



STUDI KOMPARASI METODE TEAMS GAMES TOURNAMEN (TGT) YANG DILENGKAPI MEDIA TEKA TEKI SILANG (TTS) DAN RODA IMPIAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK STRUKTUR ATOM KELAS X SEMESTER 1 SMA N 1 KARANGANOM TAHUN AJARAN 2011/2012

Erni Ermawati^{1,*}, Haryono² dan Budi Hastuti²

¹Program Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

²Dosen Program Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

*Keperluan korespondensi, HP: 085399670909, e-mail: erny_kyuhyun89@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah hasil prestasi belajar siswa dengan pembelajaran kooperatif metode *Teams Games Tournament* (TGT) menggunakan media *Roda Impian* lebih baik dari pada media *Teka Teki Silang* (TTS) pada materi Struktur Atom kelas X SMA Negeri 1 Karanganyar tahun pelajaran 2011/2012. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, sampel terdiri dari 2 kelas, data prestasi kognitif menggunakan tes, prestasi afektif menggunakan angket, uji hipotesis menggunakan uji t-pihak kanan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media *Roda Impian* memberikan hasil prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media *Teka Teki Silang* (TTS) pada materi pokok Struktur Atom. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan uji t-pihak kanan dengan taraf signifikan 5%. Dimana hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif dan afektif masing-masing diperoleh $t_{hitung} = 2,083 > t_{tabel} = 1,671$ dan $t_{hitung} = 1,843 > t_{tabel} = 1,671$.

Kata Kunci: TGT, roda impian, teka teki silang (TTS), prestasi belajar, Struktur Atom.

PENDAHULUAN

Pendidikan dan pengajaran di Indonesia dewasa ini menunjukkan perkembangan yang cukup pesat. Perbaikan dan pembaharuan dalam pendidikan perlu dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengembangkan semua potensi yang ada pada diri anak didik semaksimal mungkin.

Usaha-usaha ke arah peningkatan kualitas pendidikan masih terus dilakukan secara sistematis. Peran pemerintah untuk mengupayakan adanya perbaikan dalam pendidikan antara lain dengan pembaharuan metode mengajar atau meningkatkan relevansi metode mengajar, perbaikan buku-buku pelajaran dan perbaikan kurikulum. Untuk perbaikan kurikulum pemerintah memprogramkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

sebagai tindak lanjut dari pembaharuan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK).

KTSP merupakan kurikulum operasional yang dikembangkan oleh setiap satuan pendidikan serta merupakan acuan dan pedoman bagi pelaksanaan pendidikan untuk mengembangkan berbagai ranah pendidikan (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) dalam satuan pendidikan dasar dan menengah [1].

SMAN 1 Karanganyar merupakan sebuah lembaga pendidikan yang formal di daerah Klaten. SMAN 1 Karanganyar mulai menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sejak tahun 2008. Meskipun di SMA ini sudah menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tetapi masih banyak kendala yang dihadapi. Salah satu di antara masalah yang adalah rendahnya mutu

pendidikan yang tercermin dari rendahnya rata-rata prestasi belajar kimia, khususnya pada materi pokok Struktur Atom. Materi pokok Struktur Atom adalah salah satu materi pokok yang terdapat pada pelajaran kimia SMA kelas X semester 1. Materi pokok ini membahas tentang perkembangan teori atom, Struktur Atom, jumlah proton, jumlah elektron, jumlah neutron, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, isoton, dan massa atom relatif. Materi pokok Struktur Atom ini berkesinambungan dengan materi selanjutnya sehingga pemahaman materi ini sangat penting. Rendahnya prestasi siswa ini dapat dilihat pada prestasi akademik siswa tahun pelajaran 2010/2011 pada materi pokok Struktur Atom dimana lebih dari 65% nilai siswa kurang dari KKM yang ditentukan yaitu 70(<70).

Masalah lain adalah bahwa pendekatan dalam pembelajaran masih terlalu didominasi peran guru (*teacher centered*). Guru lebih banyak menempatkan peserta didik sebagai obyek dan bukan sebagai subyek didik. Selain itu masih banyak siswa yang mengalami ketegangan dalam mengikuti pelajaran kimia. Sehingga pendidikan ini kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam berbagai mata pelajaran khususnya kimia, untuk mengembangkan kemampuan berpikir *holistik* (menyeluruh), kreatif, objektif, dan logis, belum memanfaatkan *cooperative learning* sebagai salah satu paradigma menarik dalam pembelajaran. *Cooperative learning* mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau untuk mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya.

Salah satu contoh model pembelajaran kooperatif adalah metode *Teams Games Tournaments* (TGT). Metode *Teams Games Tournament* (TGT) memiliki 5 langkah tahapan yaitu tahapan penyajian kelas (*class precentation*), belajar dalam kelompok (*teams*), permainan (*games*), pertandingan (*tournament*), dan

penghargaan kelompok (*team recognition*) [2]. Pada metode ini siswa akan berkompetisi dalam permainan sebagai wakil dari kelompoknya. Dalam penelitian ini menggunakan permainan Roda Impian dan Teka Teki Silang (TTS) yang dirancang untuk proses pembelajaran kimia pada materi pokok Struktur Atom. Permainan tersebut mempunyai perbedaan dalam hal teknik menjawab dan daya tarik. Dengan adanya permainan ini diharapkan siswa dapat tertarik dan tidak bosan dalam belajar kimia serta dapat mengarahkan siswa dalam suasana kerja sama sehingga dapat meningkatkan prestasi.

Penelitian relevan mengenai model pembelajaran kooperatif telah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan kesimpulan sebagai berikut: pembelajaran kooperatif dapat memberikan pengaruh positif kepada siswa dalam menjelaskan, mengorganisasi, berpikir kritis dan memilih strategi yang digunakan dalam belajar [3]. Penerapan media *zuma chemistry game* dengan model kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada materi kimia [4]. Prestasi belajar siswa yang menggunakan metode TGT dengan media Roda impian lebih baik dari pada metode TGT yang menggunakan media TTS [5].

Dari beberapa penelitian diatas menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan prestasi belajar. Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas maka penulis bermaksud mengadakan penelitian untuk mengetahui apakah penggunaan metode pembelajaran *Teams Games Tournamet* (TGT) dengan media *Roda Impian* dapat memberikan hasil prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan media *Teka Teki Silang* (TTS) pada materi pokok Struktur Atom kelas X SMA N 1 Karanganyar tahun pelajaran 2011/2012.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain

“Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design”. Untuk lebih jelasnya rancangan penelitian tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen I Roda Impian	T1	X1	T2
Eksperimen II TTS	T1	X2	T2

Keterangan:

X1 = Pembelajaran dengan metode pembelajaran TGT dilengkapi media Roda Impian

X2 = Pembelajaran dengan metode pembelajaran TGT dilengkapi TTS

T1 = Pretest terhadap penguasaan materi pokok Struktur Atom.

T2 = Posttest terhadap penguasaan materi pokok Struktur Atom.

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) menggunakan media Roda Impian untuk kelas eksperimen I dan metode Teams Games Tournament (TGT) menggunakan media TTS (Teka Teki Silang) untuk kelas eksperimen II. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa aspek kognitif pada materi pokok Struktur Atom yang diperoleh dari selisih nilai posttest-pretest.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Karanganom tahun pelajaran 2011/2012 yang terdiri dari 9 kelas dan rata-rata jumlah siswa tiap kelas adalah 40 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah cluster random sampling. Dalam teknik ini, sampel merupakan unit dalam populasi yang mendapat peluang yang sama untuk menjadi sampel, bukan siswa secara individual tetapi kelas [6]. Dari

teknik pengambilan sampel ini akan didapat sampel dengan heterogenitas dalam kelompoknya dan homogenitas antar kelompok. Dari delapan kelas yang ada di kelas X SMA Negeri 1 Karanganom dilakukan pengambilan secara random dan terpilih dua kelas yaitu XE dan XF untuk dijadikan sampel yaitu kelas eksperimen I dan eksperimen II. Kedua sampel kelas dianalisis kesetaraannya melalui uji *t-matching* dengan taraf signifikansi 5% [7]. Hasil uji *t-matching* terangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *t-Matching*

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
0,3379	$t_{hitung} > -1,672$ $t_{hitung} < 1,672$	Ho diterima

Berdasarkan Tabel 2, t_{hitung} tidak masuk ke dalam daerah kritis, maka Ho diterima. Penerimaan Ho berarti kemampuan awal dari siswa dari kedua kelas sampel adalah setara atau *matching*.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan: (1) Instrumen tes, dilakukan untuk mengukur prestasi belajar kognitif. Dalam penelitian digunakan bentuk tes obyektif (pilihan berganda), dan (2) Angket, digunakan jenis angket langsung dan tertutup untuk mendapatkan data nilai prestasi belajar afektif.

Instrumen pengambilan data yang meliputi Instrumen penilaian kognitif dan afektif. Teknik analisis Instrumen kognitif menggunakan: (1) Taraf Kesukaran Suatu Item, ditentukan atas banyaknya siswa yang menjawab benar butir soal dibanding jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes [8]. Setelah dilakukan uji coba, dari 35 soal, 18 soal tergolong mudah, 15 soal tergolong sedang, dan 2 soal tergolong sukar. (2) Daya Pembeda Soal, ditentukan dari proporsi test kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan dikurangi proporsi test kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar butir item tersebut [6]. Setelah dilakukan uji coba, dari 35 soal, 5 soal jelek, 11 soal cukup, 17 soal baik dan 2 soal

sangat baik. (3) Validitas Instrumen Penelitian, Validitas yang diuji dalam penelitian ini adalah validitas butir soal menggunakan korelasi *point biserial* [8]. Dari 35 soal 30 soal dinyatakan valid. (4) Uji reliabilitas, digunakan rumus Kuder Richardson (KR-20) [8]. Hasil uji coba reliabilitas, instrumen dinyatakan *reliable* sebab harga reliabilitas sebesar 0,8357 lebih besar dari kriteria minimum (0,70).

Teknik analisis angket afektif menggunakan: (1) Uji reliabilitas, untuk mengetahui tingkat reliabilitas digunakan rumus alpha, hasil uji coba reliabilitas, angket afektif dinyatakan *reliable* dengan harga reliabilitas sebesar 0.943241 untuk angket afektif [8].

Teknik analisis data menggunakan uji *t*-pihak kanan yang mensyaratkan data normal dan homogen [8], untuk menguji apakah sampel penelitian dari populasi distribusi normal atau tidak digunakan metode Lilliefors, sedangkan untuk mengetahui apakah sampel penelitian mempunyai variansi yang homogen atau tidak digunakan metode Bartlett [8].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada materi pokok struktur atom yang meliputi aspek kognitif dan afektif. Data penelitian mengenai prestasi belajar secara ringkas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Rerata Nilai Prestasi Belajar Kognitif dan Afektif Siswa

Jenis Penilaian	Nilai Rata-Rata	
	Eksp I	Eksp II
<i>Pretest</i> Kognitif	44,300	43,600
<i>Posttest</i> Kognitif	77,900	73,500
Selisih Nilai Kognitif	33,600	29,900

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata selisih nilai kognitif kelas eksperimen I (metode pembelajaran *Teams Games Turnament* (TGT) menggunakan media Roda Impian) lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II (metode pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) menggunakan media TTS).

Uji normalitas dilakukan dengan metode Liliefors pada taraf signifikansi sebesar 5%. Hasil uji normalitas terangkum dalam Tabel 4. Sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan metode Bartlett pada taraf signifikansi 5%. Ringkasan hasil uji homogenitas terangkum dalam Tabel 5. Berdasarkan Tabel 4 dan 5 data hasil penelitian dinyatakan terbukti normal dan homogen sebab harga $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga data tersebut telah memenuhi syarat untuk uji *t*-pihak kanan. Hasil perhitungan uji *t*-pihak kanan dalam Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar Siswa Materi Pokok Struktur Atom

Kelas	Parameter	Harga L		Kesimpulan
		Hitung	Tabel	
Eksperimen I				
	Nilai <i>Pretest</i>	0,1379	0,1401	Normal
	Nilai <i>Posttest</i>	0,1177	0,1401	Normal
	Selisih Nilai Kognitif	0,1091	0,1401	Normal
	Nilai Afektif	0.0812	0,1401	Normal
Eksperimen II				
	Nilai <i>Pretest</i>	0,1328	0,1401	Normal
	Nilai <i>Posttest</i>	0,1380	0,1401	Normal
	Selisih Nilai Kognitif	0,1021	0,1401	Normal
	Nilai Afektif	0.1221	0,1401	Normal

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Nilai Kognitif dan Afektif

No.	Parameter	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kesimpulan
1.	Nilai <i>Pretest</i> Kognitif	0.00015	3,84	Homogen
2.	Nilai <i>Posttest</i> Kognitif	0.01330	3,84	Homogen
3.	Selisih Nilai Kognitif	0.09908	3,84	Homogen
4.	Nilai Afektif	1.35728	3,84	Homogen

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji *t*-Pihak Kanan Selisih Nilai Kognitif Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	Rata-Rata	Variansi	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen I	33.6	66.2974	2,083	1,671	Ho ditolak
Eksperimen II	29.9	59.8872			

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji *t*-Pihak Kanan Nilai Afektif Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	Rata-Rata	Variansi	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen I	68.35	31.6179	1.843	1,671	Ho ditolak
Eksperimen II	66.25	20.3462			

Berdasarkan data hasil perhitungan uji *t*-pihak kanan pada Tabel 6 dan Tabel 7 diperoleh t_{hitung} yang lebih besar dari pada $t_{tabel} = 1,671$ dengan taraf signifikansi 5%, maka H_0 ditolak, dengan demikian rata-rata selisih nilai kognitif dan rata-rata nilai afektif siswa kelas eksperimen I (penggunaan metode TGT dengan media Roda Impian) lebih tinggi dari kelas eksperimen II (penggunaan metode TGT dengan media TTS). Dengan ditolaknya H_0 maka H_1 diterima sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa metode TGT menggunakan media Roda Impian memberikan prestasi belajar siswa lebih baik dibandingkan dengan metode TGT menggunakan media TTS pada materi pokok Struktur Atom.

Secara umum pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dengan menggunakan kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) berlangsung dengan baik. Masing-masing kelompok pada kedua kelas eksperimen mampu bekerja sama dengan baik bersama anggotanya untuk mempelajari materi dan mengerjakan soal diskusi menggunakan bantuan media yang ada. Hal itu bertujuan untuk membuat siswa lebih termotivasi dan aktif dalam pembelajaran di kelas karena tiap kelompok berlomba-lomba untuk

menjadi kelompok terbaik yang selanjutnya diberi penghargaan. Hal ini sesuai dengan penelitian dimana penggunaan metode pembelajaran *Teams Games Tournament* memberikan hasil yang lebih efektif dalam pembelajaran [9]. Pembelajaran dengan teknik *Teams Games Tournament* (TGT) dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa terhadap pelajaran [10]. Banyak manfaat dalam melibatkan siswa pada pembelajaran kooperatif. Manfaat yang sangat signifikan adalah siswa memiliki prestasi yang sering melebihi dari sasaran awal [11].

Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa kedua media tersebut dalam pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) memberikan hasil prestasi belajar yang baik dimana rata-rata nilai untuk kedua kelas telah mencapai batas ketuntasan minimal.

Berdasarkan perbedaan selisih nilai kognitif yang terdapat pada kedua kelas sampel menunjukkan bahwa selisih nilai kognitif kedua kelas sampel tersebut ada perbedaan, dimana kelas eksperimen I memiliki selisih nilai rata-rata kognitif lebih tinggi daripada kelas eksperimen II. Untuk membuktikan secara statistik apakah selisih nilai rata-rata kognitif kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II, maka dilakukan uji *t*-pihak kanan. Dari

hasil uji t-pihak kanan terhadap prestasi belajar kognitif diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,083 > 1,671$ yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media Roda Impian memberikan hasil prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media TTS pada materi Struktur Atom.

Roda impian merupakan permainan yang jarang ditemui di masyarakat, sehingga siswa menjadi lebih penasaran dan tertarik untuk ikut dalam permainan ini. Dalam permainan ini yang menjadi pemenang adalah kelompok yang dapat menjawab pertanyaan sebanyak-banyaknya. Pada permainan roda impian semua kelompok mendapat giliran untuk bermain serta menjawab pertanyaan. Siswa yang mendapat giliran bermain harus memutar roda. Setelah roda berhenti pada nomor tertentu, guru membacakan soal sesuai dengan nomor tersebut. Saat menjawab soal, anggota yang lain dalam kelompok itu tidak boleh membantu menjawabnya. Jika siswa tersebut tidak bisa menjawab, maka soal itu akan menjadi soal rebutan bagi kelompok lain sehingga akan memberi kesempatan kelompok lain untuk menambah skor. Dengan adanya pertanyaan rebutan ini, membuat siswa mempunyai motivasi lebih tinggi untuk bisa menjawab soal karena kegagalan menjawab soal berarti memberi kesempatan kelompok lain untuk menang. Dibandingkan pada kelas eksperimen II penggunaan media TTS cukup memacu ketertarikan siswa, karena hanya terdapat soal yang di susun mendatar dan menurun dan TTS sudah tidak asing lagi di masyarakat, maka siswa merasa kurang antusias untuk memainkan media tersebut. Ini berdampak kurang optimalnya siswa menjawab pertanyaan diskusi sehingga pada nilai prestasi siswa tidak sebaik jika menggunakan media roda impian, karena masih kurangnya pemahaman konsep materi dengan media TTS.

Perbedaan prestasi belajar tidak hanya terjadi pada aspek kognitif saja tetapi juga pada aspek afektif. Aspek afektif dalam penelitian ini mencakup sikap, minat, konsep diri, moral dan nilai dari siswa. Seorang siswa akan sulit untuk mencapai keberhasilan belajar secara optimal apabila siswa tersebut tidak memiliki minat pada pelajaran tertentu, dalam hal ini adalah pelajaran kimia. Prestasi belajar aspek afektif dilakukan siswa dengan mengisi angket pada akhir pembelajaran (*posttest*).

Berdasarkan data induk diperoleh nilai rata-rata afektif sebesar 68.35 untuk kelas eksperimen I dan 66.25 untuk kelas eksperimen II. Untuk hasil uji t-pihak kanan terhadap prestasi belajar afektif ini diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 1.843 > 1,671$ yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memberikan prestasi belajar aspek afektif lebih tinggi daripada kelas eksperimen II. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan media roda impian dapat lebih memicu perhatian dan minat siswa dalam menyelesaikan masalah bersama kelompoknya.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji t-pihak kanan terhadap kedua aspek di atas diperoleh hasil sesuai dengan harapan peneliti bahwa penggunaan metode pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media Roda Impian memberikan hasil prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media TTS pada materi pokok Struktur Atom. Hal tersebut dapat diketahui bahwa kompetensi siswa pada aspek afektif menjadi penunjang keberhasilan untuk mencapai hasil pembelajaran pada aspek lainnya yaitu aspek kognitif. Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek afektif mempengaruhi prestasi belajar pada aspek kognitif.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode

pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media Roda Impian memberikan hasil prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media TTS pada materi pokok Struktur Atom. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan uji t -pihak kanan dengan taraf signifikan 5%. Dimana hasil uji t -pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif diperoleh $t_{hitung} = 2,083 > t_{tabel} = 1,671$ dan untuk prestasi belajar afektif diperoleh $t_{hitung} = 1.843 > t_{tabel} = 1,671$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak Drs. H.Sukarno, M.M, selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Karanganom yang telah memberikan ijin penelitian serta Ibu Dra. Elisa Mojowarni Suprpto selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Karanganom yang senantiasa membimbing dan membantu kelancaran penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Mulyasa, E. (2010). *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara
- [2] Slavin, R.E. (2008). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan Nurulita Yusron. Bandung: Nusa Media
- [3] Guvenc, H. (2010). The Effects of Cooperative Learning and Learning Journals on Teacher Candidates Self-Regulated Learning. *Educational Sciences Theory and Practice*, 10(3), 1477-1487
- [4] Winarto, R.T., & Sukarmin. (2012, Mei). Penerapan Zuma Chemistry Game dengan Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Pada Materi Unsur, Senyawa, Campuran di MTsN Surabaya II. *Unesa Journal of Chemical Education*, 1(1), 180-188.
- [5] Astuti, W. (2010). Pembelajaran Kimia Menggunakan TGT Dengan Permainan TTS dan Roda Impian Ditinjau Dari Kemampuan Awal dan Motivasi Belajar Siswa (Studi Kasus Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrokarbon Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Mojolaban Tahun 2009 / 2010). Tesis. Surakarta: UNS.
- [6] Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- [7] Budiyo. (2009). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press
- [8] Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [9] Ke, Fengfeng. (2007). Classroom Goal Structures for Educational Math Game Application. *British Journal of Educational Technology*. Pennsylvania State University: University Park, 38(2), 314-320.
- [10] Harmandar, M., & Cil, E. (2008). The Effects of Science Teaching Through Team Game Tournament Technique on Success Level and Affective Characteristics of Students. *Journal Of Turkish Science Education*, 5(2), 26-46.
- [11] Attle, S., & Baker, B. (2007). Cooperative Learning in a Competitive Environment: Classroom Applications. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 19(1), 77-83.